

Team:

ÜBUNG: KOHLENMONOXID**Für diese Versuche brauchst du:**

- Proberöhren
- Proberöhrenständer
- Proberöhrenhalter
- Laborbrenner
- Ameisensäure
- konz. Schwefelsäure

**VORSICHT: Ameisensäure und konz. Schwefelsäure sind gefährliche Chemikalien !!****KOHLENMONOXID IST GIFTIG!!! NICHT EINATMEN!!!!****Versuchsdurchführung nur unter direkter Lehreraufsicht !!!!****Versuchsdurchführung:**

1. Fülle in eine trockene Proberöhre 1cm hoch Ameisensäure ein.
2. Gieße dazu 1cm hoch konz. Schwefelsäure.

Notiere deine Beobachtungen :

.....

.....

3. Zur Beschleunigung der Reaktion erwärme die Lösung vorsichtig mit dem Laborbrenner (Proberöhrenhalter; umschwenken!!).
4. Sobald sichtbare Gasentwicklung einsetzt, halte die Öffnung der Proberöhre zur Flamme und versuche das CO zu entzünden (ACHTUNG: Flamme ist nur schwach sichtbar!).

Notiere deine Beobachtungen :

.....

.....

.....

ENTSORGUNG:

Nach Abklingen der Gasentwicklung Reste in den Abguss leeren und mit viel Wasser wegspülen.

KNIFFLIGE FRAGE:

- ☺ Ist Kohlenmonoxid - so wie Kohlendioxid - auch schwerer als Luft?
(Versuche die Dichte von CO abzuschätzen.)

.....

.....

Team:

ÜBUNG: VERBRENNUNG UND CO₂

Für diesen Versuch brauchst du:

- 3 Marmeladegläser mit Deckel
- 2 Teelichter, Zünder
- 1 Trinkhalm
- Rotkrautwasser
- Filmdose oder Becherglas
- Leitungswasser



Versuchsdurchführung:

1. Entferne den Deckel von zwei sauberen Marmeladegläsern.
2. Zünde ein Teelicht an, halte es über das geöffnete Glas und lasse es so in das Glas plumpsen, dass die Flamme weiter brennt. Mach es mit dem zweiten Teelicht genauso.
3. Verschließe nun ein Glas mit dem Deckel und beobachte was passiert.

Notiere deine Beobachtungen:

.....

4. Blase das im offenen Glas brennende Teelicht aus.
5. Fülle ein sauberes Marmeladeglas halbvoll mit Wasser und leere eine Filmdose voll (bzw. 20 mL) Rotkrautwasser dazu.
6. Fülle eine Filmdose voll (bzw. 20 mL) mit diesem verdünnten Rotkrautwasser und leere sie in das Glas.
7. Fülle nochmals eine Filmdose voll (bzw. 20 mL) mit verdünntem Rotkrautwasser. Öffne das Glas mit dem verloschenen Teelicht und leere das Rotkrautwasser hinein und schraub den Deckel sofort wieder auf. Schwenke beide Gläser und beobachte.

Notiere deine Beobachtungen:

.....

.....

Teste deine Ausatemluft:

8. Nimm das Glas mit dem verdünnten Rotkrautwasser und teile es auf 2 Gefäße auf.
9. Blase nun mit dem Trinkhalm einige Zeit in eine der beiden Flüssigkeiten und vergleiche dann beide Flüssigkeiten.

Notiere deine Beobachtungen:

.....

KNIFFLIGE FRAGEN:

☺ Warum brennt nur das Teelicht im offenen Glas weiter?

.....

☺ Was hat die Ausatemluft mit der gesammelten Abluft der Kerze gemeinsam?

.....

Entsorgung:

Kunststoff: Trinkhalm
Reste in den Ausguss

Team:

ÜBUNG: DAS GAS ZUM SCHÜTTEN - VERBRENNUNG

Für diese Versuche brauchst du:

- Tiegelzange
- Laborbrenner
- 2 Marmeladegläser
- 1 Marmeladeglas mit etwas Sand gefüllt
- 2 Deckel
- Teelicht
- CO₂-Entwickler (Kipp'scher Apparat)
- Magnesiumband
- Holzspan

Versuchsdurchführung:

Führe alle folgenden Operationen auf der feuerfesten Unterlage (Lehrertisch) aus!!!!

VERSUCH A:

1. Zünde ein Teelicht an, halte es über das geöffnete Marmeladeglas und lasse es so in das Glas plumpsen, dass die Flamme weiter brennt.
2. Nimm das 2. Marmeladeglas und fülle es mit CO₂ (öffne vorsichtig den Hahn am CO₂-Entwickler; Gas strömt aus dem Glasrohr). Lege den Deckel beim Füllen lose auf. Nach etwa 20 Sekunden ist genug CO₂ im Glas; schließe den Hahn, ziehe das Füllrohr heraus und verschließe mit dem Deckel.
3. Öffne das Glas mit dem CO₂ und gieße das Gas in das Glas mit dem brennenden Teelicht.

Notiere deine Beobachtungen :

.....

.....

.....

.....

VERSUCH B:

1. Nimm das Marmeladeglas mit dem Sand und fülle es mit CO₂ (wie in Versuch A).
2. Entzünde einen Holzspan.
3. Öffne das mit CO₂ gefüllte Glas.
4. Tauche den brennenden Holzspan in das Glas.

Notiere deine Beobachtungen :

.....

.....

VERSUCH C:

1. Nimm das Marmeladeglas mit dem Sand und fülle es mit CO₂ (wie in Versuch A).
2. Nimm ein etwa 2 cm langes Stück Magnesiumband (NICHT MEHR!!) und halte es mit der Tiegelzange fest.
3. Öffne das mit CO₂ gefüllte Glas.
4. Zünde den Laborbrenner an und halte das Magnesiumband in die Flamme.
5. WICHTIG: NICHT DIREKT IN DIE FLAMME BLICKEN!!!!!!!
6. Tauche das brennende Magnesiumband in das mit CO₂ gefüllte Glas.
7. Beobachte die Reaktion und betrachte nach der Reaktion die Verbrennungsreste genau!!!

Notiere deine Beobachtungen :

.....

.....

ENTSORGUNG: Verbrennungsreste in das vorgesehene Gefäß geben!!

KNIFFLIGE FRAGEN:

- 1) Offensichtlich „brennt“ Magnesium auch in anderen Stoffen.
Welcher Reaktionstyp liegt hier vor?
- 2) Versuche die Reaktionsgleichung zu formulieren:



Team:

ÜBUNG: Das Gas aus der Tablette

Für diesen Versuch brauchst du:

- 1 Brausetablette
- 1 leeres Tablettenröhrchen
- 1 Luftballon
- 1 Marmeladeglas mit Deckel
- 1 Teelicht, Zünder
- Rotkrautwasser
- Filmdose oder Becherglas
- Leitungswasser



Versuchsdurchführung:

Erzeugung eines Gases aus einer Brausetablette

1. Gib 1 Brausetablette in ein leeres trockenes Tablettenröhrchen.
2. Fülle eine halbvolle Filmdose Wasser (bzw. 10 mL) in einen Luftballon und stülpe den Luftballon so über das Röhrchen, dass kein Wasser in das Röhrchen rinnt.
3. Hebe den Ballon nun so an, dass das Wasser zur Tablette gelangt und warte eine Minute.

Notiere deine Beobachtungen:

.....

Prüfen des Gases, das sich im Ballon gesammelt hat

4. Leere zwei Filmdosen voll (bzw. 40 mL) Wasser und eine Filmdose voll (bzw. 20 mL) Rotkrautwasser in ein sauberes Marmeladeglas.
5. Halte den Ballon mit zwei Fingern zu und löse ihn vom Röhrchen herunter.
6. Lasse das Gas aus dem Ballon in das Marmeladeglas strömen und schraube den Deckel auf.
7. Schwenke das Glas etwas um.

Notiere deine Beobachtungen:

.....

KNIFFLIGE FRAGEN:

☺ Welches Gas könnte in der Brausetablette entstanden sein?

☺ Was passiert mit dem Luftballon, wenn man 2 Tabletten mit Wasser zusammenbringt?

.....

Entsorgung: Reste in den Ausguss

Übung: BRAUSEPULVER

Für diesen Versuch brauchst du:

- Marmeladegläser trocken mit Deckel
- Kaffeelöffel
- Becher
- Speisesoda (Natron)
- Zitronensäure
- Staubzucker
- Lebensmittelfarben

Versuchsdurchführung:

1. Nimm ein trockenes Marmeladeglas und gib folgende Stoffe hinein:
3 Kaffeelöffel voll Staubzucker
2 Kaffeelöffel voll Zitronensäure
1 Kaffeelöffel voll Speisesoda
2. Verschließe das Glas mit dem Deckel und schüttle gut
3. Nimm einen trockenen Becher und gib von der eben hergestellten Mischung 1 Kaffeelöffel voll hinein; füge nun eine Messerspitze Lebensmittelfarbe deiner Wahl hinzu.
4. Fülle mit frischem, kaltem Leitungswasser auf; rühre um, sodass sich aller Zucker auflöst.
5. Lass dir die Brause gut schmecken!

Entsorgung: Reste in den Ausguss

KNIFFLIGE FRAGEN:

☺ Welche chemischen Reaktionen laufen zwischen Speisesoda, Zitronensäure und Wasser ab? (Versuche, die Einzelreaktionen anzugeben!)

.....

.....

.....

☺ Aufgießen einer Brause: Hat die Temperatur des Wassers einen Einfluß auf das Aufbrausen? Wenn ja warum?

.....

.....

.....